

Curriculum del prof. Mario Scotoni

Nato a Trento il.

- 1981 laureato in Fisica presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Trento
- 1986 prende servizio come ricercatore (B01A) alla Facoltà di Scienze dell'Università di Trento
- 1981-1987 attività di ricerca nel campo dell'eccitazione a multifotoni di molecole poliatomiche
- 1987-1998 attività di ricerca nel campo della spettroscopia roto vibrazionale di overtones molecolari
- 1999- applicazione della spettroscopia molecolare alla rivelazione di tracce gassose
- 1999-2007 attività di ricerca sui processi di allineamento molecolare in fasci supersonici tramite diagnosi spettroscopica.
- 2013- ricerca nel campo della spettroscopia UV risolta in tempo per la diagnosi e lo studio della dinamica di processi in plasmi in scariche a barriera dielettrica

Attività di Ricerca:

i) Tesi sperimentale sullo sviluppo e caratterizzazione di un bolometro criogenico superconduttore per la rivelazione dell'energia assorbita da molecole poliatomiche in fascio molecolare supersonico a seguito di interazione con radiazione infrarossa proveniente da laser pulsato. La tecnica di misura optotermica, costituita da espansione supersonica-laser-rivelazione termica (bolometro), caratterizza tutta l'attività di ricerca fino al momento attuale. La messa a punto del bolometro superconduttore si è resa necessaria dal momento in cui è iniziato l'uso di laser pulsati come sorgenti di luce. La banda passante dei bolometri semiconduttori commerciali non è sufficiente a risolvere il segnale.

i) Ricerca nel campo dei processi di assorbimento a multifotoni in molecole poliatomiche. Le molecole maggiormente investigate sono SF₆ e CF₃Br. La prima costituisce un sistema particolarmente importante in quanto rispecchia la struttura dell'UF₆ su cui esistono forti interessi (al tempo) riguardo la possibilità di effettuare la separazione isotopica dell'uranio con metodi di dissociazione assistita da laser. Questa attività viene svolta in collaborazione con l'ENEA di Frascati e l'Università di Nijmegen (Olanda).

i) Attività nel campo della spettroscopia infrarossa di overtones molecolari. Questa tematica è stata sviluppata allo scopo di studiare i moti locali ed i processi di rilassamento intramolecolari in molecole poliatomiche, in particolare in sistemi caratterizzati dalla presenza di legami C-H .

Dal punto di vista tecnico, allo scopo è stato sviluppato un sistema di conversione Raman della luce laser visibile per ottenere radiazione infrarossa continuamente accordabile da 1 a 3 micron.

In alcuni sistemi molecolari (in particolare benzene e derivati fluorurati) è stata studiata la sequenza di overtones con $\Delta V=2,3,4$ dello stretch CH mettendo in evidenza, grazie alla bassa temperatura rotazionale permessa dall'espansione supersonica, come quelle che sembravano essere strutture spettrali a larghezza omogenea, fossero in realtà strutture spettrali congestionate, indice di forti accoppiamenti tra moti vibrazionali e di una veloce dinamica intramolecolare. In questa fase è stata particolarmente proficua la collaborazione con ricercatori del gruppo teorico per lo sviluppo di modelli algebrici applicati al calcolo degli stati vibrazionali e della loro dinamica.

i) dal 1999 l'attività di spettroscopia infrarossa in fascio molecolare si è focalizzata sullo studio dei processi di allineamento rotazionale a seguito dei processi collisionali nell'espansione supersonica. Questo fenomeno si manifesta quando la sezione d'urto di collisione tra i sistemi molecolari-atomici che interagiscono durante l'espansione, presenta caratteristiche di anisotropicità . In questo caso la distribuzione spaziale finale dei momenti angolari rotazionali può presentare a sua volta una anisotropicità spaziale con una preferenza per orientazioni del momento angolare perpendicolare all'asse di quantizzazione determinato dall'asse di espansione. La diagnostica di questo fenomeno viene effettuata misurando gli spettri di assorbimento infrarossi in funzione della polarizzazione della radiazione elettromagnetica relativamente all'asse dell'espansione: l'anisotropia del momento angolare si riflette in una anisotropia nella distribuzione spaziale del momento di dipolo interessato dalla transizione scelta.

Questa fenomenologia, oltre ad avere un interesse di tipo fondamentale per lo studio dei potenziali d'interazione e della dinamica di espansione, riveste importanza applicativa nei processi di stereodinamica molecolare con particolare riferimento alla reattività controllata ed alla deposizione di film tecnologici a partire da molecole orientate.

Questa ricerca vede la stretta collaborazione con l'Università di Perugia e con il centro CNR-IFN di Trento.

Questa attività è stata in parte finanziata dai progetti **FIRB 2001** ("Dinamica microscopica della reattività chimica " coordinatore Prof. Aquilanti Vincenzo), **PRIN 2003** (" Studio di specie reattive cariche e neutre e di reazione con molecole in fase gassosa", coordinatore Prof. DePetris Giulia.)

PRIN 2005 (“Studio sperimentale di processi collisionali nei plasmi e nei fasci supersonici. Applicazioni alle tecnologie energetiche, ambientali, e delle nanostrutture”, Coordinatore prof. Fernando Pirani).

i) La spettroscopia infrarossa viene applicata nel campo della rivelazione di tracce molecolari in campioni gassosi. La rivelazione contemporanea di più componenti all'interno di miscele gassose sta diventando sempre più importante e richiesta per il controllo di fenomeni e processi in molti ambiti. La spettroscopia si sta dimostrando una valida tecnica complementare alle metodologie di spettrometria di massa e particolarmente valida per la rivelazione di piccole molecole. L'alta risoluzione ottenibile con diodi laser permette di sviluppare metodi diagnostici ad alta selettività con ingombri e costi ridotti. Come tecnica di rivelazione viene utilizzata la fotoacustica risonante, utilizzata nel laboratorio fasci molecolari da molti anni quale tecnica di calibrazione per gli spettri in fascio. Allo scopo di incrementare la sensibilità limite è stata sviluppato un apparato in cui la cella acustica risonante viene accoppiata ad una cavità di amplificazione ottica accordabile ottenendo così sensibilità sub ppm su molte molecole di interesse quali metano, etilene, ammoniaca ecc...

Questa attività è stata in parte finanziata dal progetto **MUGO** (Rivelazione MUltiGas con spettroscopia laser Optoacustica in cavità di amplificazione Ottica, 2002) applicato alla Provincia di Trento.

Nell'ambito di questo progetto è stato organizzato un workshop internazionale nel 2004 a Trento

i) Dal 2013 si occupa di spettroscopia UV risolta in tempo applicata alla diagnosi ed alla dinamica di plasma in scariche a barriera dielettrica. In particolare alla misura della densità ed alle proprietà di rilassamento rotovibrazionale per effetto di collisioni con gas partner del radicale OH.

Collaborazioni scientifiche-tecniche

i) CNR-IFN di Trento su tematica di rivelazione gassosa tramite spettroscopia

ii) Università di Perugia su tematica di diagnostica di allineamento molecolare in fascio supersonico

Publicazioni

Non-thermal rate constants of quenching and vibrational relaxation in the OH (A(2) Σ^+ , $\nu=0,1$) manifold

By: Ceppelli, M.; Martini, L. M.; Dilecce, G.; et al.

PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 29 Issue: 6 Article Number: 065019 Published: JUN 2020

Characterization of time-varying magnetic fields and temperature of helium gas exit during a quench of a human magnetic resonance system

By: Pace, Nicola; Ricci, Leonardo; Scotoni, Mario; et al.

BIOMEDICAL PHYSICS & ENGINEERING EXPRESS Volume: 5 Issue: 4 Article Number: UNSP 045021 Published: JUL 2019

Stereodynamical Effects by Anisotropic Intermolecular Forces

By: Ascenzi, Daniela; Scotoni, Mario; Tosi, Paolo; et al.

FRONTIERS IN CHEMISTRY Volume: 7 Article Number: 390 Published: MAY 31 2019

Progress on laser induced fluorescence in a collisional environment: the case of OH molecules in ns pulsed discharges

By: Dilecce, G.; Martini, L. M.; Ceppelli, M.; et al.

PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 28 Issue: 2 Article Number: 025012 Published: FEB 2019

Laser induced fluorescence in nanosecond repetitively pulsed discharges for CO₂ conversion

Martini, L. M.; Gatti, N.; Dilecce, G.; et al.

PLASMA PHYSICS AND CONTROLLED FUSION Volume: 60 Issue: 1 Article Number: 014016 Published: JAN 2018

Dispositivo e metodo per misurazioni di visibilità

Brevetto n: 102018000005817

Titolare : Università degli Studi di Trento

Inventori : L.Ricci, M. Scotoni

Area CUN: 2 - Area scientifica - Scienze Fisiche

Data presentazione: 2018-11-09T11:32:27Z

Data concessione: 2019-06-30

Reactivity of fatty acid methyl esters under atmospheric pressure plasma jet exposure: An experimental and theoretical study

Martini, Luca Matteo; Maranzana, Andrea; Tonachini, Glauco; et al.

PLASMA PROCESSES AND POLYMERS Volume: 14 Issue: 10 Article Number: e1600254 Published: OCT 2017

On-Line Sensing of the Interlacing Process

By: Bertolla, Maddalena; Scotoni, Mario; Caldara, Mauro; et al.

Conference: 16th IEEE SENSORS CONFERENCE Location: Glasgow, SCOTLAND Date: OCT 29-NOV 01, 2017

Sponsor(s): IEEE; IEEE Sensors Council; IEEE brain; ARM; ORTHOSENSOR; Polytec; Semefab; Univ Strathclyde Glasgow; CENSIS

2017 IEEE SENSORS Book Series: IEEE Sensors Pages: 1679-1681 Published:2017

2017

Rate constants of quenching and vibrational relaxation in the OH(A(2) Sigma(+), $\nu=0, 1$), manifold with various colliders

Martini, L. M.; Gatti, N.; Dilecce, G.; et al.

JOURNAL OF PHYSICS D-APPLIED PHYSICS Volume: 50 Issue: 11 Article Number: 114003 Published: MAR 22 2017

Laser induced fluorescence in atmospheric pressure discharges

Dilecce, G.; Martini, L. M.; Tosi, P.; et al.

PLASMA SOURCES SCIENCE & TECHNOLOGY Volume: 24 Issue: 3 Article Number: 034007 Published: MAY 2015

OH Density Measurements by Time- Resolved Broad Band Absorption Spectroscopy in a He- H₂O Dielectric Barrier Discharge with Small O-2 Addition

By: Martini, Luca Matteo; Dilecce, Giorgio; Scotoni, Mario; et al.

PLASMA PROCESSES AND POLYMERS Volume: 11 Issue: 3 Pages: 232-238 Published: MAR 2014

Longo.S. , Diomede P., Laricchiuta A., Colonna G., Capitelli M. ,Ascenzi D., Scotoni M.,Tosi P., Pirani F.

“From microscopic to macroscopic modeling of supersonic seeded atomic beam”

YEAR IN EVOLUTIONARY BIOLOGY 2008 Book Series: ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES Volume: 1133 Pages: 1131-1140 Published: 2008

IDS n.: BHY9 ISSN: 0077-8923

Franceschi, Pietro; Penasa, Luca; Ascenzi, Daniela; Bassi, Davide; Scotoni, Mario; Tosi, Paolo.

“ A simple and cost-effective high voltage radio frequency driver for multipolar ion guides”

International Journal of Mass Spectrometry (2007), 265(2-3), 224-229. CODEN: IMSPF8 ISSN:1387-3806. CAN 148:22121 AN 2007:802604 DOI: 10.1016/j.ijms.2007.02.007

Pirani, F.; Cappelletti, D.; Bartolomei, M.; Aquilanti, V.; Demarchi, G.; Tosi, P.; Scotoni, M..

“ The collisional alignment of acetylene molecules in supersonic seeded expansions probed by infrared absorption and molecular beam scattering.”

Chemical Physics Letters (2007), 437(4-6), 176-182. CODEN: CHPLBC ISSN:0009-2614. CAN 146:500526 AN 2007:341305 DOI: 10.1016/j.cplett.2007.02.028

Cappelletti, D.; Pirani, F.; Scotoni, M.; Demarchi, G.; Vattuone, L.; Gerbi, A.; Rocca, M.

“ Cooling and alignment of ethylene molecules in supersonic seeded expansions: diagnostic and application to gas phase and surface scattering experiments.”

European Physical Journal D: Atomic, Molecular and Optical Physics (2006), 38(1), 121-127.

CODEN: EPJDF6 ISSN:1434-6060. CAN 145:292454 AN 2006:233754
DOI: 10.1140/epjd/e2006-00012-8

Cappelletti, D.; Bartolomei, M.; Aquilanti, V.; Pirani, F.; Demarchi, G.; Bassi, D.; Iannotta, S.; Scotoni, M..

“Alignment of ethylene molecules in supersonic seeded expansions probed by infrared polarized laser absorption and by molecular beam scattering.”

Chemical Physics Letters (2006), 420(1-3), 47-53. CODEN: CHPLBC ISSN:0009-2614. CAN 144:412070 AN 2006:178953 DOI: 10.1016/j.cplett.2005.12.039

Cappelletti, D.; Gerbi, A.; Pirani, F.; Rocca, M.; Scotoni, M.; Vattuone, L.; Valbusa, U.
“Collisionally aligned molecular beams: a tool for stereodynamical studies in the gas phase and at surfaces.”

Physica Scripta (2006), 73(1), C20-C24. CODEN: PHSTBO ISSN:0031-8949. CAN 145:166665 AN 2006:126861 DOI: 10.1088/0031-8949/73/1/N04

Scotoni, M.; Rossi, A.; Bassi, D.; Buffa, R.; Iannotta, S.; Boschetti, A.

“Simultaneous detection of ammonia, methane and ethylene at 1.63 μ m with diode laser photoacoustic spectroscopy.”

Applied Physics B: Lasers and Optics (2006), 82(3), 495-500. CODEN: APBOEM ISSN:0946-2171. CAN 144:381076 AN 2006:102085 DOI: 10.1007/s00340-005-2077-x

Rossi, Alessandro; Buffa, Roberto; Scotoni, Mario; Bassi, Davide; Iannotta, Salvatore; Boschetti, Andrea.

“Optical enhancement of diode laser-photoacoustic trace gas detection by means of external Fabry-Perot cavity.”

Applied Physics Letters (2005), 87(4), 041110/1-041110/3. CODEN: APPLAB ISSN:0003-6951. CAN 143:355962 AN 2005:708958 DOI: 10.1063/1.2000341

Pirani, F.; Bartolomei, M.; Aquilanti, V.; Scotoni, M.; Vescovi, M.; Ascenzi, D.; Bassi, D.; Cappelletti, D.

“Collisional orientation of the benzene molecular plane in supersonic seeded expansions, probed by infrared polarized laser absorption spectroscopy and by molecular beam scattering.”

Journal of Chemical Physics (2003), 119(1), 265-276. CODEN: JCPSA6 ISSN:0021-9606. CAN 139:204344 AN 2003:480215 DOI: 10.1063/1.1577314

Boschetti, A.; Bassi, D.; Iacob, E.; Iannotta, S.; Ricci, L.; Scotoni, M..

“Resonant photoacoustic simultaneous detection of methane and ethylene by means of a 1.63 μ m diode laser.”

Applied Physics B: Lasers and Optics (2002), 74(3), 273-278. CODEN: APBOEM ISSN:0946-2171. CAN 136:395042 AN 2002:266973 DOI: 10.1007/s003400200790

Pirani, F.; Cappelletti, D.; Bartolomei, M.; Aquilanti, V.; Scotoni, M.; Vescovi, M.; Ascenzi, D.; Bassi, D.

“Orientation of Benzene in Supersonic Expansions, Probed by IR-Laser Absorption and by Molecular Beam Scattering.”

Physical Review Letters (2001), 86(22), 5035-5038. CODEN: PRLTAO ISSN:0031-9007. CAN 135:172373 AN 2001:391481

Selezionato per Physical Review Focus V7/st25 29 Maggio 2001

Bassi, D.; Corbo, C.; Lubich, L.; Oss, S.; Scotoni, M..

“Infrared spectroscopy of the C-H stretching modes of partially F-substituted benzenes. III. the first overtone of fluorobenzene.”

Journal of Chemical Physics (1997), 107(4), 1106-1114. CODEN: JCPSA6 ISSN:0021-9606. CAN 127:211797 AN 1997:482571

Scotoni, M.; Oss, S.; Lubich, L.; Furlani, S.; Bassi, D.

“Infrared spectroscopy of the CH stretching modes of partially F-substituted benzenes. II. The fundamental spectrum of fluorobenzene.”

Journal of Chemical Physics (1995), 103(3), 897-904. CODEN: JCPSA6 ISSN:0021-9606. CAN 123:143182 AN 1995:694729

Scotoni, M.; Furlani, S.; Lubich, L.; Bassi, D.

“Overtone spectroscopy of the C-H stretching mode of partially F-substituted benzenes. I. Pentafluorobenzene.”

Chemical Physics (1994), 187(1-2), 3-10. CODEN: CMPHC2 ISSN:0301-0104. CAN 121:216277 AN 1994:616277

Bassi, D.; Menegotti, L.; Oss, S.; Scotoni, M.; Iachello, F.

“The 3← 0 CH stretch overtone of benzene. “

Chemical Physics Letters (1993), 207(2-3), 167-72. CODEN: CHPLBC ISSN:0009-2614. CAN 119:72136 AN 1993:472136

Scotoni, Mario; Leonardi, Cristina; Bassi, Davide.

“Opto-thermal spectroscopy of the benzene 4← 0 C-H stretch overtone. “

Journal of Chemical Physics (1991), 95(11), 8655-7. CODEN: JCPSA6 ISSN:0021-9606. CAN 116:48173 AN 1992:48173

Bassi, Davide; Boschetti, Andrea; Scotoni, Mario.

“Opto-thermal spectroscopy. “

NATO ASI Series, Series B: Physics (1990), 241(Appl. Laser Spectrosc.), 215-26. CODEN: NABPDS ISSN:0258-1221. CAN 115:37551 AN 1991:437551

Scotoni, Mario; Boschetti, Andrea; Oberhofer, Nadia; Bassi, Davide.

“The 3← 0 CH stretch overtone of benzene. An optothermal study.”

Journal of Chemical Physics (1991), 94(2), 971-7. CODEN: JCPSA6 ISSN:0021-9606. CAN 114:121281 AN 1991:121281 CAPLUS (Copyright (C) 2008 ACS on SciFinder (R))

Boschetti, Andrea; Scotoni, Mario; Quercia, Luigi; Bassi, Davide.

“On Raman-induced photodissociation of neutral van der Waals clusters with visible laser light. “

Chemical Physics Letters (1989), 158(1-2), 1-5. CODEN: CHPLBC ISSN:0009-2614. CAN 111:105534 AN 1989:505534

Scotoni, M.; Zen, M.; Bassi, D.; Boschetti, A.; Ebben, M.

“ An opto-thermal study of ammonia rotational relaxation in ammonia-helium supersonic expansions. “

Chemical Physics Letters (1989), 155(2), 233-9. CODEN: CHPLBC ISSN:0009-2614. CAN 110:237291 AN 1989:237291

Cavalleri, A.; Dapor, M.; Giacomozzi, F.; Guzman, L.; Ossi, P. M.; Scotoni, M..
“Superconductivity in crystalline and amorphous niobium-zirconium thin films.”

Materials Science and Engineering (1988), 99 201-5. CODEN: MSCEAA ISSN:0025-5416. CAN 109:140340 AN 1988:540340

Guzman, L.; Giacomozzi, F.; Margesin, B.; Calliari, L.; Fedrizzi, L.; Ossi, P. M.; Scotoni, M..
“Thick and homogeneous surface layers obtained by reactive ion-beam-enhanced deposition.”

Materials Science and Engineering (1987), 90 349-55. CODEN: MSCEAA ISSN:0025-5416. CAN 107:81705 AN 1987:481705

Bassi, D.; Boschetti, A.; Iannotta, S.; Scotoni, M.; Zen, M.

“ Molecular beam opto-thermal study of the multiple-photon infrared excitation of bromotrifluoromethane.”

Laser Chemistry (1985), 5(3), 143-56. CODEN: LSCHDB ISSN:0278-6273. CAN 102:176058 AN 1985:176058

Boschetti, A.; Zen, M.; Bassi, D.; Scotoni, M..

“Thermal effects in collision-free infrared multiphoton absorption by sulfur hexafluoride and bromotrifluoromethane. “

Chemical Physics (1984), 87(1), 131-8. CODEN: CMPHC2 ISSN:0301-0104. CAN 101:30842 AN 1984:430842

Zen, M.; Bassi, D.; Boschetti, A.; Scotoni, M.. **“Infrared multiple-photon absorption of sulfur hexafluoride and bromotrifluoromethane in a variable temperature molecular beam. “**

Springer Series in Optical Sciences (1983), 40(Laser Spectrosc. 6), 359-61. CODEN: SSOSDB ISSN:0342-4111. CAN 100:42627 AN 1984:42627

Bassi, D.; Boschetti, A.; Scoles, G.; Scotoni, M.; Zen, M.

“Infrared multiple-photon excitation of sulfur hexafluoride in a molecular beam.”

Chemical Physics (1982), 71(2), 239-45. CODEN: CMPHC2 ISSN:0301-0104. CAN 97:226924 AN 1982:626924

Bassi, D.; Boschetti, A.; Scotoni, M.; Zen, M.

“Molecular beam diagnostics by means of fast superconducting bolometer and pulsed infrared laser.”

Applied Physics B: Photophysics and Laser Chemistry (1981), B 26(2), 99-103. CODEN: APPCDL ISSN:0721-7269. CAN 95:194727 AN 1981:594727

Curriculum vitae of Roberto Iuppa

Personal information

Family name, First name: Iuppa, Roberto
Researcher unique identifier: ORCID-ID 0000-0001-5038-2762
Date of birth: XXXXXXXXXX
Nationality: Italian
URL for web site: <https://iuppa.science.unitn.it>

Particle physicist with broad experience both in experiments at colliders and in space.
Very active in technology porting from state-of-art experiments to space-applications: YBCO-based HTC magnets, MAPS-based trackers.
Cross-scientific expertise and attitude, used to work in and coordinate both medium and large-size groups.

Current position and previous ones

Since January 2021: associate professor at the University of Trento
Since January 2018-2020: assistant professor at the University of Trento
2016 – 2017: senior postdoc at the University of Trento (L240/10 – art. 24a)
2012 – 2015: junior postdoc at the University of Rome Tor Vergata

Management roles

- Coordinator of Trento Space Center
- National coordinator of INFN Limadou experiment (since 2021, 50 persons)
- Deputy Principal Investigator of the CSES-Limadou-HEPD project (since 2019, 70 persons)
- Manufacture, Assembly, Integration and Test (MAIT) manager of the CSES-Limadou-HEPD-02 particle tracker, based on Monolithic Active Pixel Sensors (since 2019, 15 persons, most engineers);
- Founder and head of DEEPPP (joint TIFPA-UniTn-FBK laboratory for DEEP learning for Particle Physics, deeppp.eu)
- Work package (WP) coordinator: “Space applications” within the INFN ARCADIA project (since 2018);
- WP coordinator: “Detectors and instrumentation”, CERN-ASI-UNITN HDMS project (since 2018);
- Deputy team leader of the Trento ATLAS group (since 2018);
- Team leader of the Trento CSES-Limadou group (since 2017);
- Analysis coordinator of the CSES-Limadou collaboration (2017-2018);
- Deputy coordinator of the Astroparticle Physics laboratory in Trento (since 2017);
- Analysis coordinator of the Trento ATLAS group (since 2016);
- Analysis coordinator of the Tor Vergata ATLAS group (2014-2016);
- Analysis coordinator of the Tor Vergata ARGO-YBJ group (2012-2014);

Research activity

- Main proposer and then member of the HDMS project, an ASI-CERN-UniTn collaboration to construct a High-temperature Demonstrator Magnet for Space applications.
- Member of the Limadou collaboration since 2016. Simulation and event reconstruction (2016-2017). HEPD-02 tracker manufacturing coordinator.
- Member of the INFN ARCADIA collaboration since 2018. HV-CMOS sensors for space applications.
- Member of the ATLAS collaboration since 2014. Worked on muon performance (until 2015), long-lived particles (until 2016), diboson searches (until 2017) and now on H(bb)+ISR.
- Member of the ARGO-YBJ collaboration since 2007.
- Study and development of particle detectors: silicon pixels since 2016. RPCs from 2008 to 2015.
- Application of new mathematical methods to data-analysis and GEANT4-based simulation.

Education

PhD obtained in April 2012: “Medium-scale cosmic-ray anisotropy observed with the ARGO-YBJ experiment”. Supervisor: Prof. R. Santonico. Department of Physics, University of Roma Tor Vergata.

Master obtained in September 2008: “*Measurement of the antiproton/proton ratio at TeV energy with the ARGO-YBJ experiment*” (in Italian). Supervisor: Prof. R. Santonico. Department of Physics, University of Roma Tor Vergata. Final mark: 110/110 cum laude.

Fellowships, awards, grants and honors

- CERN Visiting Scientist 2018. Funded by the HDMS project.
- CERN associate 2016, grant from CERN-INFN COAS program
- CERN associate 2015, grant from CERN-INFN COAS program
- “Best contribution” in High Energy Physics to IFAE2016, March 2016.
- “ARAP Prize 2013” for best the PhD thesis in astroparticle Physics. Rome, April 2013.
- “Best contribution” to ECRS2012, 23rd European Cosmic Ray Symposium. Moscow, July 2012.
- Visiting scholar at WIPAC, Madison (Wi.), in 2012.
- Visiting scholar at IHEP, Beijing (China), in 2010.
- ranked $O(10^{th})$ at the INFN call for 58 positions in experimental Physics (2016, $O(1000)$ applicants).

Supervision of graduate students and postdoctoral fellows

2020 – ongoing: PhD student working on “Search for New Physics in the Higgs sector at ATLAS”
2020 – ongoing: Postdoctoral fellow working on “Construction and test of the HEPD-02 tracker”
2017 – ongoing: Postdoctoral fellow working on “Data analysis of the Limadou HEPD experiment”
2017 –2018: Postdoctoral fellow working on “Development of CMOS pixel detectors for space applications”
2018 – ongoing: PhD student working on “Deep learning methods for particle-jet flavour tagging”
2017 – 2020: PhD student working on “Search for H(bb)+ISR decays at ATLAS”
2017 – 2019: PhD student working on “Development of CMOS pixel detectors for space applications”
2017 – 2018: master student working on “Data-driven simulation of the Limadou HEPD experiment”

Teaching activity

- since 2018: M. course on “Fundamental Interactions” at the University of Trento
- since 2018: B. course on “Fundamental Physics for Engineers” at the University of Trento
- 2016-2018: B. course on “Electromagnetism” at the University of Trento
- 2016-2017: B. course on “Fundamentals of experimental Physics for Engineers” at the U. of Trento
- Teaching activity in 2010-2016 as assistant.
- 15 undergraduate students supervised so far.

Organization and promotion of scientific events

- International Advisory Committee of the “Topical Seminar on Innovative Particle and Radiation Detectors”
- Local Organizing Committee of the “IFAE 2015” conference, March 2015 (150 attendants).
- Local Organizing Committee of the “ATLAS workshop on searches for long-lived particles”, December 2013 (30 attendants).

Institutional responsibilities

2020 – now member of the executive board of the Department of Physics, University of Trento
2019 – now responsible for the PhD D transdisciplinary programme in “Space data science and technology”, Department of Physics, University of Trento
2018 – now faculty member, Department of Physics, University of Trento
2018 – now member of the PhD school board, Department of Physics, University of Trento
2018 – 2020 appointed member of the Italian Space Agency working group on Space Weather

Reviewing activities

- Peer reviewer in 2014-2019 for Journal Of Instrumentation.
- Peer reviewer in 2017 for Nuclear Instruments and Methods A.
- Peer reviewer in 2015 for Copernicus Publications.

Membership of scientific societies and affiliations

- CERN user since 2014
- INFN scientific associate since 2012
- Member of the Italian Physics Society and the European Physics Society since 2011

Major collaborations

- Since 2016 member of the Limadou collaboration, working on the HEPD experiment onboard the CSES satellite (sub-GeV cosmic rays)
- Since 2015 member of the ATLAS collaboration, working on the ATLAS experiment at CERN
- From 2008 to 2016, member of the ARGO-YBJ collaboration, working on the ARGO-YBJ experiment (TeV-PeV cosmic ray Physics)

Outreach and third mission

- IPPOG masterclass contributor since 2014.
- More than 20 invited public seminars on particle and astroparticle Physics since 2012.

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome/ Cognome **Filippo Degasperì**
✉ filippo.degasperì@unitn.it
Titolo di studio Maturità tecnica perito industriale
Cittadinanza Italiana
Data di nascita [REDACTED]
Sesso Maschile

ESPERIENZA PROFESSIONALEDate **02/1998 → ad oggi****Lavoro o posizione ricoperti**Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica
Università degli Studi di Trento, via Mesiano 77, 38123 TrentoPrincipale ambito **Attività di supporto alla ricerca e nell'ambito dello sfruttamento dell'energia eolica e della funzionalità di turbine eoliche ad asse orizzontale e verticale.**Principali attività e responsabilità
relativi all'eolico*Collaborazione nei seguenti **Progetti di Ricerca**:*

- *Progettazione sezione convergente per galleria del vento didattica Lab. Macchine UNITN **2021***
- *Progettazione e realizzazione tavola d'acqua per l'indagine di fenomeni a flusso incomprimibile e deflusso in turbine idrocinetiche. Lab. Macchine UNITN **2020***
- *Progetto Europeo dal titolo "Future Deep Sea Wind Turbine Technologies" (EU FP7), coordinatore: Danmarks Tekniske Universitet Risø DTU, **2010-2014**.*
- *Programma di Ricerca Nazionale dal titolo "Analisi fluidodinamica di turbine eoliche ad asse verticale" (PRIN Anno 2009 - prot. 200947PFSH), coordinatore: Facoltà di Ingegneria - Università degli Studi di Trento, **2011-2013**.*
- *Progetto di ricerca dal titolo "Analisi dell'efficienza di turbine di piccolo taglia" presso il Campo Eolico Sperimentale di Trento, Aprie-Interbrennero-Università di Trento, **2006-2013**.*
- *Progettazione e realizzazione al CNC tramite Cad-Cam di una turbina ad asse orizzontale in scala per la partecipazione alla trasmissione scientifica GEO Scienza. **2012***
- *Progetto di ricerca dal titolo "Ideazione, progetto e prototipazione di turbine urbane e mini turbine eoliche ad elevata innovazione tecnologica per la riduzione nelle emissioni", Tozzi Nord, **2006-2010**.*
- *Studio per la creazione di un impianto pilota di generazione integrata eolico-fotovoltaico-diesel "Rifugio Marchetti", PAT-ASPE. **2005-2007**.*
- *Studio per un sistema integrato di condizionamento ed antighiaccio per aerogeneratori eolici di concezione innovativa, LEITNER S.p.A., **2002-2004**.*

*Collaborazione tecnica per le seguenti **attività di consulenza**:*

- *Progettazione e realizzazione sistema per misure sperimentali di rendimento di un "motore a gravitazione per il recupero di energia immagazzinata in un gas compresso" Boschetto **2018***
- *Progettazione rotore idrocinetico in scala, He Powergreen **2018***
- *Progettazione e realizzazione banco prova per misure su turbine idrocinetiche in canale artificiale, He Powergreen **2018***
- *Pre-dimensionamento per una turbina eolica ad asse orizzontale di piccola taglia, Defino & Giancaspro, **2015**.*

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date	02/2005
Titolo della qualifica rilasciata	Corso di programmazione per il controllo iTNC530Heidenhain
Principali tematiche affrontate/acquisite	Compilazione di programmi a bordo macchina per la fresatura di particolari tridimensionali a disegno.
nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Deckel Maho Gildemeister
Date	06/2005
Titolo della qualifica rilasciata	Corso di programmazione CAM "Delcam PowerMill 3 assi, 3+2 assi, 5 assi"
Principali tematiche/competenze professionali possedute	Creazione di programmi per la realizzazione di pezzi complessi partendo dal modello solido del particolare
Date	1990
Titolo della qualifica rilasciata	Diploma di Perito Capotecnico industriale, specializzazione meccanica
Voto finale	56/60.
nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Istituto Tecnico Industriale Statale. "M.Buonarroti" di Trento.

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

Madrelingua **Italiano.**

Capacità e competenze sociali Capacità di lavorare in gruppo maturata nell'ambito dei progetti di ricerca nonché nelle precedenti attività lavorative.

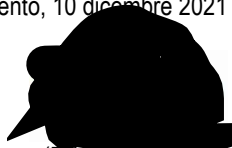
Capacità e competenze informatiche

- Sistemi operativi: buona conoscenza di Microsoft® successivi a Windows 95.
- Buona capacità di navigare in Internet.
- Buona conoscenza del Pacchetto Office (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Access).
- Buona conoscenza Pacchetto Autodesk (Autocad, Inventor)
- Buona conoscenza del controllo CNC iTNC530 Heidenhain
- Buona conoscenza del sistema software Delcam PowerMill 3 assi, 3+2 assi, 5 assi.

Patente **Automobilistica (tipo D-E).**

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Trento, 10 dicembre 2021


(Filippo Degasperi)